

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Komputery przenośne – 47 szt.		
L.p.	Parametr	Minimalne wymagania
1	<b>Wydajność obliczeniowa</b>	<p>Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 10500 punktów (wynik na dzień 08.09.2022). Wynik musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.</p> <p>wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ,</p>
2	<b>Pamięć operacyjna</b>	minimum 16 GB RAM DDR4-2400
3	<b>Karta graficzna</b>	zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej
4	<b>Wyświetlacz</b>	a) wielkość – w zakresie 13” – 15.6”,
5		b) rozdzielczość nominalna – min. 1920 na min. 1080 pikseli;
6		c) matowy,
7a		d) jasność min. 250 cd/m <sup>2</sup> ,
7b		e) wbudowany w matrycę filtr prywatyzujący
8	<b>Dysk twardy</b>	Min. 480 GB dysk twardy SSD M.2
9	<b>Wyposażenie</b>	a) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,
10		b) mikrofon, kamera i głośniki stereofoniczne zintegrowane w obudowie laptopa,
11		c) zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 ax,
12		d) zintegrowany w obudowie interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, Zamawiający dopuszcza Ethernet Adapter wyprodukowany przez tego samego producenta co oferowany komputer przenośny
13		e) zintegrowane w obudowie co najmniej 3 porty USB w tym co najmniej dwa USB 3.0 i jeden port Thunderbolt 3 w pełni kompatybilny z posiadaną przez Centrum Łukasiewicz stacją dokującą HP Thunderbolt Dock 120W G2
14		f) zintegrowany w obudowie interfejs HDMI,

15		h) zintegrowany w obudowie Bluetooth min. 5.0 LE,
16		i) touchpad,
17		j) zintegrowana klawiatura w układzie QWERTY, podświetlana, dająca możliwość zastosowania schematu „polski programisty”
18		l) porty audio: wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązanie combo (wejście na mikrofon),
19	<b>Wymagania dodatkowe</b>	a) BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play producenta sprzętu,
20		b) BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera
21		c) BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej):
22		-kontrola sekwencji BOOT-owania,
23		-start systemu z urządzenia USB,
24		-blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci,
25		-ustawienia hasła na poziomie administratora,
26		-wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB
27		-system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający odczyt informacji o procesorze, rozmiarze RAM, modelu dysku twardego.
28		<b>Zabezpieczenia</b>
29	<b>Obudowa</b>	Aluminiowa, magnezowa lub karbonowa
30	<b>Zasilanie</b>	akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 45Wh
31		zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz
32	<b>Waga</b>	Nie więcej niż 2 kg z baterią
33	<b>System operacyjny</b>	Zainstalowany Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub równoważny w zakresie współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w istniejącym środowisku, z którego korzysta Zamawiający, opartym na ActiveDirectory, wraz z licencją. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego,
34		umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie wykonawcy /producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego

35	<b>Wsparcie techniczne</b>	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji)
36	<b>Dokumenty</b>	a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera
37		b) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a> ) lub równoważne
38	<b>Gwarancja</b>	a) 3 letni pakiet gwarancyjny
39		b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego,
40		c) Gwarancja On-Site Next Business Day rozumiana jako wymaganie naprawienia komputera w siedzibie Zamawiającego lub innym wskazanym miejscu w ciągu następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia usterki.
<b>Torby na komputer przenośny – 47 szt.</b>		
41	<b>Typ</b>	dedykowana torba na notebook 13"-15.6" akcesoria (myszkę, kabel z zasilaczem) i dokumenty. Wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uderzeniami. Posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria, wyposażona w pasek na ramię.
<b>Monitory ekranowe współpracujące ze stacjami dokującymi – 37 szt.</b>		
42	<b>Wielkość ekranu</b>	Przekątna ekranu min. 24 cali
43	<b>Format ekranu</b>	Płaski, matowy, antyrefleksyjny
44	<b>Obsługiwana rozdzielczość</b>	natywna, min. 1920 x 1200
45	<b>Proporcje obrazu na ekranie</b>	Format 16:10
46	<b>Rodzaj ekranu</b>	Dotykowy – nie
47	<b>Rodzaj matrycy</b>	IPS
48	<b>Rodzaj podświetlenia</b>	LED
49	<b>Czas reakcji</b>	<=6 ms,
50	<b>Wielkość plamki</b>	<=0,27 mm
51	<b>Regulacja wysokości (Height adjustment)</b>	Regulacja wysokości – tak
52	<b>Regulacja obrotu (Pivot)</b>	Regulacja obrotu – tak
53	<b>Złącza</b>	min. 1 x HDMI, min. 1 x Display Port, min. 2 porty USB 3.0

54	<b>Oprogramowanie</b>	Kompatybilność ze standardowym sterownikiem Windows 10 lub dedykowane sterowniki zgodne z tą wersją systemu Windows
55	<b>Certyfikaty i normy</b>	Znak zgodności CE, Energy Star 6.0 lub nowszy.
56	<b>Inne</b>	Dołączony przewód HDMI. Dołączony przewód DisplayPort. Dołączony kabel zasilający dedykowany przez producenta zakończony wtykiem standardowym, wykorzystywanym w Polsce.
57	<b>Zasilanie</b>	Zasilanie przystosowane do sieci energetycznej 230v, 50Hz.
58	<b>Gwarancja</b>	Min. 3 lata od daty odbioru, zgodnie z umową
<b>Mysz komputerowa bezprzewodowa - 30 szt.</b>		
59	<b>Typ</b>	mysz laserowa trzyprzyciskowa bezprzewodowa z rolką
60	<b>Kolor</b>	Czarny
61	<b>Interfejs</b>	interfejs USB 2.0
62	<b>Gwarancja</b>	Min. 1 rok od daty odbioru, zgodnie z umową
<b>Komputer przenośny 1 szt.</b>		
63	<b>Wydajność obliczeniowa</b>	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 35000 punktów (wynik na dzień 08.09.2022). Wynik musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> <i>Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.</i>
64	<b>Pamięć operacyjna</b>	Min. 32 GB RAM DDR4
65	<b>Układ graficzny</b>	Dedykowana karta, osiągająca w teście PassMark CPU Mark wynik min. 20000 punktów (wynik na dzień 17.08.2021). Wynik musi znajdować się na stronie <a href="https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> <i>Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.</i>
66	<b>Wyświetlacz</b>	Przekątna min. 14"
67		Rozdzielczość nominalna min. 1920 na min. 1080 pikseli
68		Częstotliwość odświeżania min. 120 Hz
69	<b>System operacyjny</b>	Windows 10 Pro
70	<b>Dysk</b>	Min. 1TB SSD
71	<b>Waga</b>	do 2.5 kg.
72	<b>Złącza</b>	USB-C, HDMI
73	<b>Gwarancja</b>	min. 2 lat od daty odbioru, zgodnie z umową

Komputery przenośne – 3 szt.		
L.p.	Parametr	Minimalne wymagania
74	<b>Wydajność obliczeniowa</b>	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 16000 punktów (wynik na dzień 08.09.2022). Wynik musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> Zamawiający wymaga, aby wymagana ilość punktów była wartością średnią – pozycja „average”.
		c) wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ,
75	<b>Pamięć operacyjna</b>	minimum 16 GB RAM DDR4-2400
76	<b>Karta graficzna</b>	zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej
77	<b>Wyświetlacz</b>	a) wielkość – w zakresie 13” – 14”,
78		b) rozdzielczość nominalna – min. 1920 na min. 1080 pikseli;
79		c) dotykowy,
80a		d) jasność min. 250 cd/m2,
80b		e) wbudowany w matrycę filtr prywatyzujący
81	<b>Dysk twardy</b>	Min. 500 GB dysk twardy SSD M.2
82	<b>Wyposażenie</b>	a) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,
83		b) mikrofon, kamera i głośniki stereofoniczne, czytnik kart inteligentnych zintegrowane w obudowie laptopa,
84		c) zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 ax,
85		d) zintegrowany w obudowie interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, Zamawiający dopuszcza Ethernet Adapter wyprodukowany przez tego samego producenta co oferowany komputer przenośny
86		e) zintegrowane w obudowie co najmniej 3 porty USB w tym co najmniej dwa USB 3.0 i jeden port Thunderbolt 3 w pełni kompatybilny z posiadaną przez Centrum Łukasiewicz stacją dokującą Lenovo ThinkPad USB-C Dock Gen2

87		f) zintegrowany w obudowie interfejs HDMI,
88		h) zintegrowany w obudowie Bluetooth min. 5.0 LE,
89		i) touchpad,
90		j) zintegrowana klawiatura w układzie QWERTY, podświetlana, dająca możliwość zastosowania schematu „polski programista”
91		l) porty audio: wyjście na słuchawki - dopuszcza się rozwiązanie combo (wejście na mikrofon),
92	<b>Wymagania dodatkowe</b>	a) BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play producenta sprzętu,
93		b) BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera
94		c) BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej):
95		-kontrola sekwencji BOOT-owania,
96		-start systemu z urządzenia USB,
97		-blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci,
98		-ustawienia hasła na poziomie administratora,
99		-wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB
100		-system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający odczyt informacji o procesorze, rozmiarze RAM, modelu dysku twardego.
101		<b>Zabezpieczenia</b>
102	<b>Obudowa</b>	Aluminiowa, magnezowa lub karbonowa, wysokość obudowy nie większa niż 14.9 mm
103	<b>Zasilanie</b>	akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 50Wh
104		zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz
105	<b>Waga</b>	Nie więcej niż 1.3 kg z baterią
106	<b>System operacyjny</b>	Zainstalowany Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub równoważny w zakresie współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w istniejącym środowisku, z którego korzysta Zamawiający, opartym na ActiveDirectory, wraz z licencją. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego,
107		umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone

		potwierdzenie wykonawcy /producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego
108	<b>Wsparcie techniczne</b>	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urzędów, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej - Wykonawca poda adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji)
109	<b>Dokumenty</b>	a) Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera
110		b) Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <a href="https://tcocertified.com/">https://tcocertified.com/</a> ) lub równoważne
111	<b>Gwarancja</b>	a) Rozszerzony, 3 letni pakiet gwarancyjny
112		b) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego,
113		c) Gwarancja On-Site Next Business Day rozumiana jako wymaganie naprawienia komputera w siedzibie Zamawiającego lub innym wskazanym miejscu w ciągu następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia usterki.